

题号	一	二	三	四	总分
得分					
阅卷人					

一、简答题 (每题 10 分, 共 50 分)

- 画出无线电调幅广播发射机结构框图。
- 甲类变压器耦合功率放大电路, 接通电源后, 当激励由零逐渐增大, 试问电源提供功率、放大器输出功率、集电极效率如何变化?
- 乙类推挽功率放大器, 接通电源后, 当激励由零逐渐增大, 试问电源提供功率、放大器输出功率、集电极效率如何变化?
- 谐振功率放大器一般用来放大何种类型的信号? 与甲、乙类 (低频) 功率放大器相比电路上有哪些变化, 其作用是什么?
- 正弦波振荡器电路从无到有建立起振荡需要满足哪 3 个条件? 何为克拉波振荡器?

二、电路分析题 (每题 10 分, 共 30 分)

- 分析下图 1 所示电路, 回答以下问题:
 - 该图是何电路? 方框中应填什么名称 (4 分)?
 - 该电路由几部分组成 (写出名称) (4 分)?
 - 某种原因造成 V_o 增大时, 简述工作原理 (2 分)

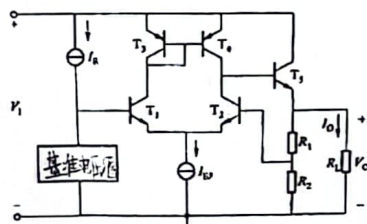


图 1

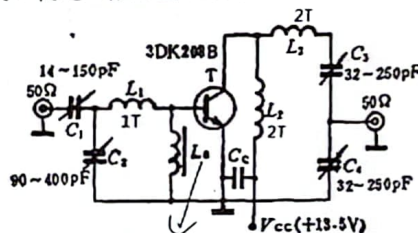


图 2

7. 上图 2 为某谐振功率放大器, 试回答下列问题:

- 功率管集电极偏置方式 (2 分);
- 功率管基极偏置电路形式, L_b 的作用 (3 分);
- 若设计工作临界状态, 经测试其输出功率偏小, 而平均电流略大, 请分析原因, 该如何调整 R_e ? (5 分)。

功率管集电极偏置方式: 甲类
功率管基极偏置电路形式: 基极偏置
 L_b 的作用: 隔直, 耦合交流
若设计工作临界状态, 经测试其输出功率偏小, 而平均电流略大, 请分析原因, 该如何调整 R_e ?
答: 减小 R_e

8. 分析下面图 3 正弦波振荡电路:

- 画出图 3 (a) 的交流通路, 并判断能否振荡, 说明理由。 (5 分)
- 画出图 3 (b) 的交流通路, 并判断能否振荡, 说明理由。 (5 分)

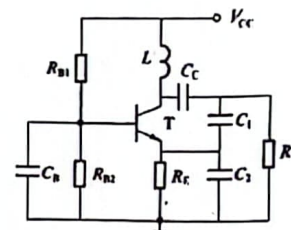


图 3 (a)

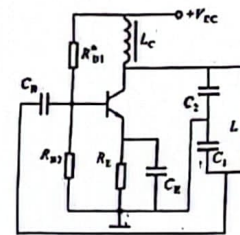


图 3 (b)

三、计算题 (10 分)

- 下图 4 所示乙类推挽功率放大器, 忽略发射结导通电压, 且假定 $C_{CE(sat)} = 0$, $I_{CEO} = 0$ 。若 $V_{CC} = 12V$, $R_L = 10\Omega$, 输入激励充分, 试求输出功率 P_o , 电源功率 P_D 。

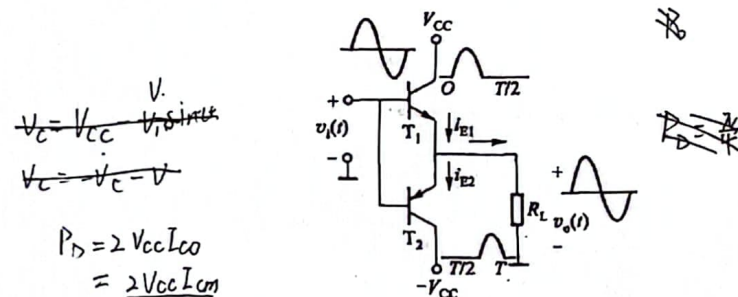


图 4

四、设计题 (10 分)

- 设计画出一款乙类功率放大电路, 要求满足下列条件:
 - 单电源供电 (4 分)
 - 克服交越失真 (3 分)
 - 包含激励级电路 (3 分)